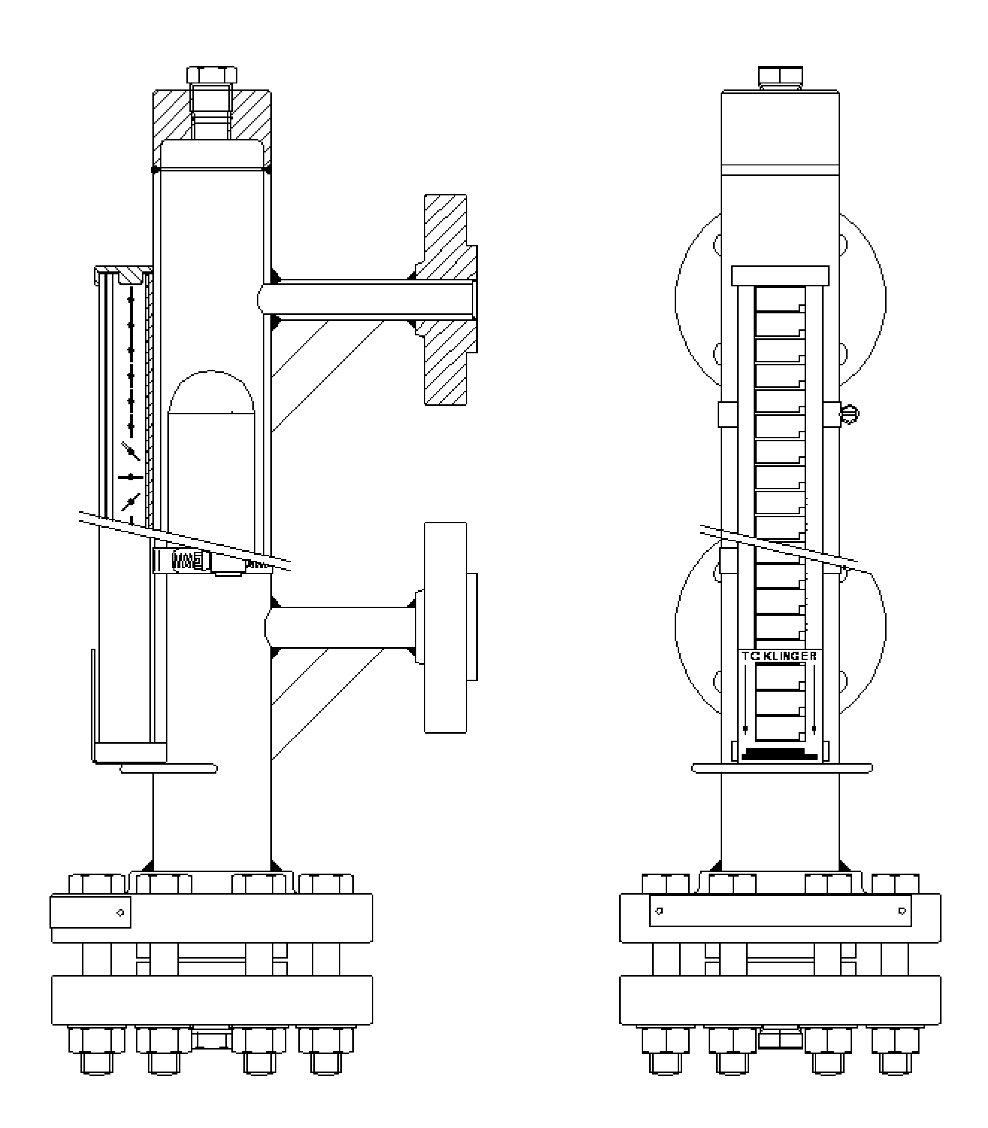




INSTRUCTIONS DE MONTAGE, MISE EN SERVICE ET ENTRETIEN

INDICATEURS DE NIVEAU MAGNETIQUES KLINGER

Révision G

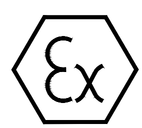
SOMMAIRE

1 : Symboles utilisés

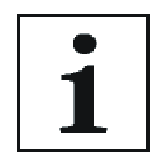
Les symboles suivants sont utilisés dans ces instructions:



Avertissement: ne pas ignorer que des blessures ou des dégâts au matériel peuvent arriver.
Danger: ne pas ignorer que de sérieuses blessures ou des dégâts au matériel peuvent arriver.
Prudence: ne pas observer ces instructions peut mener à la défaillance ou endommager le niveau magnétique.



Ex Applications
Instructions devant être observées quand le niveau est utilisé dans un environnement potentiellement explosifs pour répondre aux exigences de la réglementation CE.



Information
Faits et informations concernant la bonne utilisation du niveau magnétique.



Instructions pour l'installation électrique
Informations sur installation électrique appropriée.



Information de sécurité

Lisez ces instructions avant l'installation et la mise en service.

L'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées par du personnel convenablement qualifié en accord avec ces instructions.

Observez les règles de sécurité appropriées en utilisant l'équipement.

Le niveau magnétique ne doit pas être modifié. Toute modification invalidera la garantie et/ou la certification du produit.

Des mesures doivent être prises pour empêcher tous risques aux personnes et au matériel en cas de défaut.

N'utilisez pas le niveau magnétique dans un environnement immédiat de forts champs électromagnétiques (distance minimale : 1 m) cela pouvant entraîner une lecture incorrecte du niveau.

Suivez les instructions relatives à l'alimentation électrique des accessoires de mesure (intensité, voltage maximum) comme exposé dans la section de données techniques.


Conformément aux exigences de la Directive Équipements Sous Pression (PED 97/23/CE), les indicateurs de niveau magnétiques ne peuvent pas être classés comme équipements sous pression de sécurité. Ces équipements peuvent seulement être utilisés pour la mesure de niveau de liquide.

2 : Généralités

Le Niveau Magnétique KLINGER est conçu pour donner une indication de niveau continue et immédiate pour la plupart des liquides (condensats de vapeur d'eau, produits chimiques, …). Divers accessoires peuvent être fournis en première monte ou pour adaptation sur des matériels en service tels que transmetteurs et autres contacts avec les certifications appropriées.

3 : Principe de fonctionnement

Le Niveau Magnétique est conçu pour que le liquide mesuré soit contenu dans une chambre fermée. Un flotteur muni d'un aimant permanent omnidirectionnel se déplace librement à l'intérieur de la chambre et agit sur les volets magnétiques de l'échelle de lecture qui est fixée à l'extérieur de la chambre. Lorsque le flotteur monte ou descend dans la chambre avec le niveau liquide, chaque volet tourne de 180° et présente une face de couleur différente.
Les volets au-dessus du niveau liquide apparaissent en blanc, tandis que ceux du dessous sont en rouge.
L'échelle de lecture présente alors un niveau liquide clairement défini dans la chambre. Les volets peuvent résister à des perturbations accidentelles comme les vibrations en raison de leur magnétisation de champ et de l'attraction mutuelle. Des volets de couleur rouge et verte sont disponibles sur option (applications vapeur).

4 : Certification PED

Les niveaux ont été évalués selon les exigences de l'Annexe III, Module D de la Directive Équipements Sous Pression 97/23/CE. Certificat n° COV0312785/01 et certificat n° 0312119/SCH pour le Module B d'examen de type.
Ce produit est conçu pour l'utilisation avec des gaz et des liquides Groupes 1 et 2 de la Directive 97/23/CE.
Le code de conception utilisé est l'ASME B31.3.


AVERTISSEMENTS:

1. Les conditions de service maximales sont indiquées sur la plaque signalétique et ne doivent pas être dépassées. Dépasser ces limites peut endommager gravement la chambre de niveau (éclatement) et provoquer de sérieuses blessures aux personnes ou des dégâts au matériel.
2. Les matériaux de construction doivent être compatibles avec la nature du fluide, les conditions de service et les conditions environnementales.
3. Les paramètres de conception permettent l'utilisation du niveau jusqu'à 450°C. Dans le cas de service haute température, des mesures doivent être prises pour éviter tout contact physique avec ces appareils chauds.
4. Il est de la responsabilité du client de protéger ces appareils contre les surpressions en adaptant un dispositif de sécurité approprié.
5. Il est de la responsabilité du client de prendre les mesures appropriées contre tout risque de surpression dans la chambre du niveau en cas de feu extérieur.
6. L'appareil ne doit pas être modifié. Toute modification invalidera la garantie et/ou la certification du produit.
7. S'assurer que les évent et purge (bouchons ou autres raccordements) sont parfaitement étanches en service.
8. Tous les travaux effectués sur ces équipements doivent être couvert par une procédure de "permis de travaux".
9. Il est recommandé d'inspecter au moins une fois par an les niveaux. Contrôler la corrosion et toute éventuelle usure aussi bien interne qu'externe.
10. S'assurer, si nécessaire, de la conformité de l'équipement aux exigences de l'ATEX (matériel, mise à la terre, continuité électrique, etc…).
11. Démonter le flotteur pour les épreuves en pression du niveau et/ou de l'installation.
12. S'assurer que le niveau est protégé de tout choc, de charges externes et des vibrations.
13. S'assurer que les joints et éléments d'étanchéité installés sont corrects et compatibles avec le fluide et les conditions de service.
14. L'appareil ne doit pas être utilisé comme support pour un autre équipement ou par le personnel.
15. Lorsque des supports sont fournis avec le niveau, s'assurer qu'ils sont fixés correctement.

16. Il est de la responsabilité du client de s'assurer que le niveau monté sur le réservoir n'est pas soumis à de trop fortes contraintes mécaniques telles que celles occasionnées par la dilatation des matériaux avec la température. Veuillez nous consulter si nécessaire.
17. Lorsqu'un danger est présent, il doit être matérialisé par affichage selon les normes locales et nationales en vigueur. Tout dispositif installé doit observer ces normes.
18. Les opérateurs doivent porter des équipements de protection et de sécurité conformes aux réglementations locales et autres exigences particulières du site.

Notes:
L'utilisation de cet équipement doit être en accord avec les instructions et autres directives régionales et/ou nationales.
Assurez vous qu'il ne reste aucun résidu dans la chambre du niveau qui pourrait causer des dégâts aux personnes et/ou aux biens.



5 : Consignes de mise en service

1. L'installation et la mise en service du niveau magnétique doivent seulement être effectuées par du personnel qualifié et expérimenté.
2. Le câblage et les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux règlements et aux normes applicables dans le pays où l'équipement est installé et ce, par du personnel qualifié.
3. Il est recommandé que des robinets d'isolement soient installés entre le niveau et le réservoir. La sélection des joints et de la boulonnerie doit prendre en compte les facteurs de résistance à la corrosion et aux efforts.



6 : Installation du niveau

Avant la mise en place du niveau, il y a lieu de s'assurer des points suivants :
1. Les raccordements au réservoir doivent être parfaitement alignés verticalement.
2. Il est déconseillé d'utiliser des connexions d'admission ou de décharge du réservoir pour le raccordement du niveau. Ce montage peut occasionner des flux excessifs vers la chambre de niveau et des perturbations de mesure.
3. La tolérance de mesure d'entraxe entre celle du niveau et celle des raccordements au réservoir est de 1,5mm maximum.
4. S'assurer que les raccordements au réservoir sont correctement supportés de manière à réduire les tensions additionnelles dues au poids du niveau.

Fixer le niveau sur le réservoir en utilisant des pièces de raccordement et des joints appropriés aux conditions de service et de calcul et au fluide. S'assurer que la boulonnerie de fixation au réservoir est serrée à la valeur de couple requise.
Des accessoires supplémentaires tels que transmetteurs ou contacts peuvent être montés d'origine sur les niveaux. Les contacts sont ajustables à la position souhaitée.



7 : Installation du flotteur

Sortir le flotteur de son emballage protecteur et procéder comme suit :
Il peut être nécessaire de réinitialiser la position des volets de manière à visualiser leur face blanche; cela s'effectue en passant un aimant de haut en bas ou de bas en haut devant l'échelle de lecture. Si l'échelle de lecture est équipée d'un dispositif d'alerte de défaut du flotteur, les trois volets inférieurs apparaissent en rouge (se reporter aux notices respectives pour les instructions de montage des contacts électriques).
1. Démonter la bride inférieure de chambre.
2. Introduire et vérifier que le flotteur coulisse librement dans la chambre. Si des guides sont fixés sur le flotteur, ils peuvent être légèrement aplatis pour faciliter le passage. Si problème, nous consulter.
3. Vérifier que la densité indiquée sur le flotteur est conforme à celle du fluide.
4. Nettoyer le flotteur des éventuelles particules métalliques adhérent à sa surface et l'installer dans la chambre, en prenant soin de positionner l'extrémité marquée "TOP" en partie haute.

5. Refermer la chambre avec la bride et un joint approprié. Serrer la boulonnerie au couple requis.



8 : Serrage de la boulonnerie – Couples de serrage

Couples de serrage recommandés pour la boulonnerie.

Diamètre Nominal de la chambre	Type de joint	Dimensions de la boulonnerie	Série de pression				
			ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600	ANSI 900	ANSI 1500
2”	Graphite armé	5/8” UNC ASTM A193 B8 Cl.1 ASTM A194 Gr. 8	76 Nm 57 lb.f.ft	76 Nm 57 lb.f.ft			
2"	Joint spiralé 316/graphite Low stress	5/8” UNC ASTM A193 B8 Cl.2 ASTM A194 Gr. 8			255 Nm 190 lb.f.ft		
2"1/2	Joint spiralé 316/graphite	1” UNC ASTM A193 B7 ASTM A194 2H				528 Nm 390 lb.f.ft	528 Nm 390 lb.f.ft
3”	Fibre de verre + Liant NBR	5/8” - ¾ “ UNC ASTM A193 B8 Cl.1 ASTM A194 Grade 8	76 Nm 57 lb.f.ft	135 Nm 100 lb.f.ft			

Notes :
1. Les valeurs de couple communiqués sont basées sur de la boulonnerie non lubrifiée, et sont des valeurs maximales requises pour assurer l’étanchéité. A noter que le couple final nécessaire à l’étanchéité peut varier très largement en fonction de la température, de la corrosion, du niveau de lubrification et de l’état de surface des filets. Quand des efforts mécaniques ou thermiques externes significatifs sont imposées au joint, une évaluation complémentaire du couple de serrage est nécessaire.
2. Pour des brides et de la boulonnerie différentes de celles décrites ci-dessus, nous consulter.
3. La boulonnerie devra être serrée progressivement et en étoile, de manière à assurer un serrage régulier du joint ; le serrage sera réalisé à 50 puis 100% ou 25, 50, 75 puis 100% de la valeur du couple requis et ce, en fonction de la nature du joint utilisé.
4. Après la première étape du serrage, vérifier que les faces de brides sont bien parallèles.
5. Les valeurs de la table ci-dessus sont données pour information et doivent être vérifiées systématiquement.
6. Le tableau ci-dessus a été établi sur la base de brides ASME B16.5 et de boulonnerie correctement dimensionnée.
7. Tolérances sur les couples: ± 2 lb.f.ft si le couple est inférieur ou égal à 50 lb.f.ft
   ± 4 lb.f.ft si le couple est compris entre 50 et 100 lb.f.ft
   ± 4% si le couple est supérieur à 100 lb.f.ft



9 : Essai de fonctionnement

Avant la mise en service du niveau, il est recommandé de procéder à un essai de fonctionnement, spécialement quand des contacts ou un transmetteur de niveau sont installés.
1. S'assurer que le niveau est isolé du réservoir.
2. Connecter les contacts ou le transmetteur en suivant la procédure requise.
3. Effectuer une simulation de remplissage du niveau en versant de l'eau ou tout autre fluide compatible par l'orifice d'évent.
4. Vérifier le bon fonctionnement de l'échelle de lecture bicolore et des autres accessoires.
5. Ouvrir le robinet de purge pour simuler une baisse de niveau.
6. Vérifier le bon fonctionnement de l'échelle de lecture bicolore et des autres accessoires.
7. Obturer les évent et purge.



10 : Mise en service

S'il n'y a pas de robinets d'isolement entre le niveau et le réservoir, le niveau sera mis en service simultanément avec le réservoir.

Quand des robinets d'isolement sont installés, la procédure est la suivante:
1. Attendre que l'installation soit à température de service.
2. S'assurer que les orifices d'évent et purge sont obturés.
3. Ouvrir lentement le robinet d'isolement supérieur.
4. Ouvrir lentement le robinet d'isolement inférieur. Cela permet au liquide de monter progressivement dans la chambre jusqu'à atteindre son niveau. Les volets bicolores pivotent pour présenter leur face rouge.

Le niveau du liquide se situe à l'interface des volets rouge/blanc.



11 : Maintenance

Aucune maintenance n'est nécessaire autre qu'une inspection périodique pour s'assurer que la chambre est exempte de corps étrangers, dépôts solides, etc…
Vérifier éventuellement que le flotteur reste libre dans la chambre en procédant à l'ouverture du robinet de purge si existant (selon le process, les robinets d'isolement seront fermés): une baisse dans l'indication du niveau montre que le flotteur est libre. Suivre la procédure 10 pour remise en service tout et pour autant que des robinets d'isolement et de purge soient installés).

Lorsqu'un flotteur est endommagé ou percé, il coule et plonge jusqu'au fond de la chambre de niveau. Un indicateur de défaut permet de visualiser cet état (les trois derniers volets indicateurs sont en rouge). Dans ce cas, le flotteur doit être remplacé.



12 : Démontage du niveau

Procéder comme suit:
1. Isoler le niveau du réservoir en fermant les robinets d'isolement.
2. Décomprimer et purger la chambre de niveau en ouvrant le robinet de purge. S'assurer que toutes les précautions sont prises pour que cette opération s'effectue sans risques. Prendre le temps nécessaire au refroidissement de la chambre et du fluide avant de procéder à cette opération.
3. **Attention:** la chambre peut contenir des produits dangereux. Porter des vêtements de protection appropriés.
4. Lorsque le niveau est froid, isoler et démonter tous les accessoires montés sur la chambre.
5. Déposer le niveau en démontant les connexions au réservoir.



13 : Démontage du flotteur

Procéder comme suit :
1. Isoler le niveau du réservoir en fermant les robinets d'isolement.
2. Décomprimer et purger la chambre de niveau en ouvrant le robinet de purge. S'assurer que toutes les précautions sont prises pour que cette opération s'effectue sans risques. Prendre le temps nécessaire au refroidissement de la chambre et du fluide avant de procéder à cette opération.
3. **Attention:** la chambre peut contenir des produits dangereux. Porter des vêtements de protection appropriés.
4. Lorsque le niveau est froid, démonter la bride de fond.
5. Sortir le flotteur de la chambre.

Attention: lorsque le démontage du flotteur a lieu dans un environnement dangereux, s'assurer que le flotteur ne chute pas sur une surface dure. Prenez des mesures appropriées pour réduire le risque d'étincelles causées par des impacts, particulièrement dans une atmosphère potentiellement explosive.



14 : Durée de vie

La durée de vie de ces matériels dépend des conditions de service (couple pression/température) et de la nature du fluide.
La plupart des niveaux sont en acier inoxydable et devraient assurer une longue durée de vie du fait de leur conception "protection passive". Les effets des agents chimiques, de la corrosion et des vibrations sont couverts par les exigences de la PED 97/23/CE. D'autres matériaux de construction peuvent être utilisés pour certaines conditions difficiles.
Vérifier périodiquement l'état des flotteurs et des ressorts amortisseur (si existants).
Généralement, la durée d'utilisation pour un niveau magnétique est de 5 ans sauf indication contraire.
Il est recommandé d'inspecter le niveau sur une base annuelle. Contrôler la corrosion et l'usure aussi bien interne qu'externe.

15 : Service haute ou basse température

Pour des températures supérieures à 150°C ou inférieures à 0°C, un isolant est placé entre la chambre et l'échelle de lecture bicolore. Le niveau d'isolation dépend de la température.
Attention : ne pas oublier de réinstaller l'isolant après un démontage.



15.1 : Matelas isolants

Les matelas isolants sont utilisés pour des températures de service de -60°C à +250°C et sont fabriqués spécialement pour équiper les niveaux magnétiques. Un emplacement d'épaisseur réduite est pratiqué dans le matelas pour recevoir l'échelle de lecture du niveau.
Lors du montage du matelas sur la chambre, s'assurer que l'échelle de lecture est correctement positionnée dans son logement. Un mauvais montage risque d'entraîner une perte de visualisation.

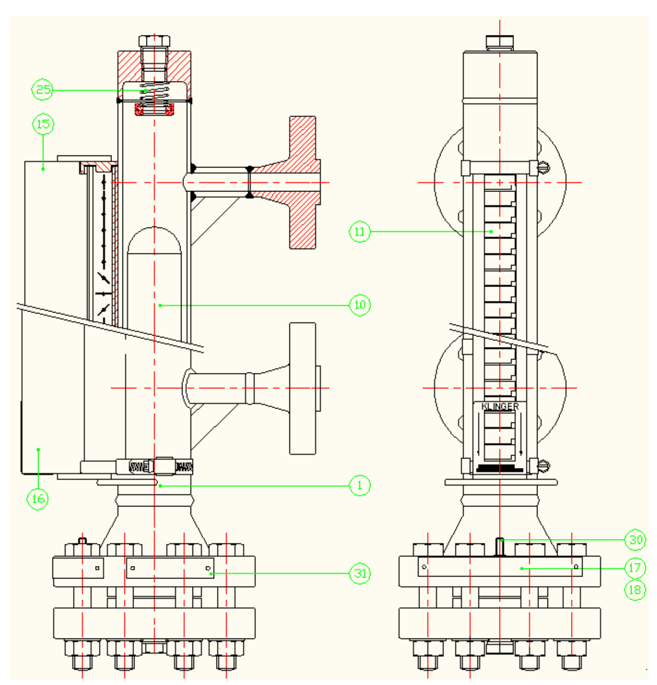


16 : Pièces de rechange

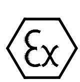
Les pièces de rechange doivent être des pièces d'origine TC Fluid Control Ltd.
En cas de commande, il y a lieu de préciser la référence du dossier d'origine et le numéro d'identification du niveau. Ces informations se situent sur la plaque de firme, normalement fixée sur la bride de fond du niveau.

17 : Niveaux soumis aux exigences ATEX

Les niveaux magnétiques sont couverts par la norme EN13463-1 pour l'utilisation d'équipements non électriques en atmosphère potentiellement explosive, comme définit par la Directive Européenne 94/9/CE (Protection concept "C", Constructional Safety).
Les niveaux sont appropriés pour toutes les catégories ATEX, en référence aux sections 20, 21, 26 et 28 relatives aux conditions de sécurité d'utilisation.



Item	Description
1	Chambre
10	Flotteur
11	Echelle de lecture
25	Ressort amortisseur (haut et bas)
17	Plaque avec marquage CE
15	Bloc antigivre
16	Placage inox
30	M6 x 15 mm vis de terre
31	Plaque ATEX



18 : Certification ATEX

Catégorie 1 SIRA 04ATEX6126
Catégorie 1/2 SIRA 04ATEX6126
Catégorie 2 SIRA 04ATEXT133
Catégorie 3 Evaluation constructeur
Certificat Assurance Qualité n° ATEX 5264 BASSEFA



19 : Classes de température ATEX

Relation entre classe de température T, températures ambiantes et températures de calcul pour équipements non électriques.

Classe	Température de calcul	Température ambiante
T1	450°C	-50°C…+80°C
T2	300°C	
T3	200°C	
T4	135°C	
T5	100°C	
T6	85°C	-50°C…+60°C




Les températures de service ne doivent pas dépasser les températures de calcul maximum de la table ci-dessus, pour une classe de température donnée.

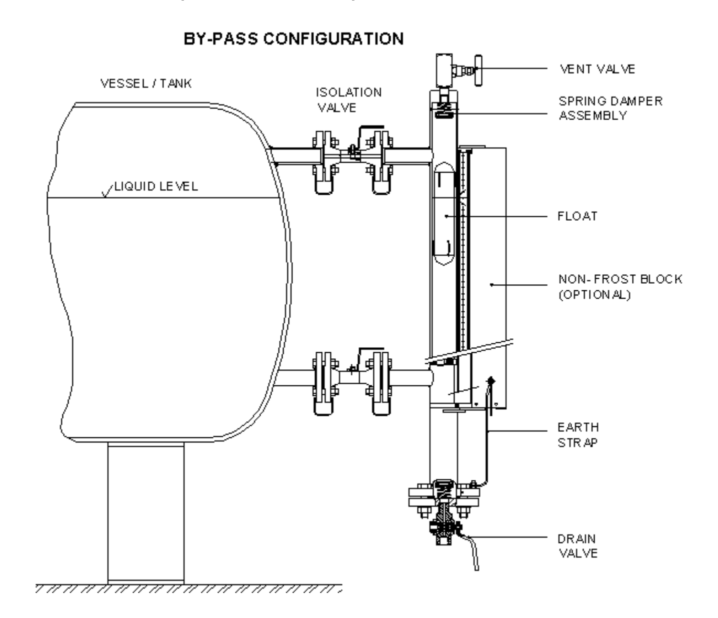


20 : Applications ATEX - Conditions de sécurité d'utilisation

1. Lorsque des blocs antigivre sont installés pour des applications ATEX catégories 1 et 2, le niveau et les blocs antigivre doivent être reliés à la terre.
2. Lorsque les niveaux sont équipés de flotteurs titane pour des applications ATEX catégories 1 et 2, des dispositifs amortisseurs à ressorts doivent être montés aux extrémités de la chambre.
3. Nettoyer les blocs antigivre uniquement avec un chiffon humide.
4. Limiter la vitesse de déplacement du flotteur dans la chambre à environ 1m/sec, en utilisant des limiteurs de débit appropriés.
5. Dans tous les cas d'instabilité de niveau importante (flotteurs inox ou titane), il y a lieu d'installer des dispositifs amortisseurs à ressorts pour les applications ATEX catégories 1, 2 et 3.
6. Vérifier périodiquement l'état des flotteurs et des dispositifs amortisseurs à ressorts. Suivre la procédure de démontage et remontage décrite plus haut.
7. Pour les applications ATEX catégories 1, 2 et 3, la température maximale admissible est de 260°C pour des niveaux équipés de dispositifs amortisseurs à ressorts avec joints PTFE/Graphite et de 450°C avec joints graphite.
8. Pour des fluides sujets à ébullition ou fluctuation de niveau dus à des changements de température, il est recommandé de calorifuger la chambre de niveau.
9. Aucun outil pouvant causer des étincelles ne doit être utilisé en zone potentiellement explosive, sauf dans le cas d'une procédure autorisant le travail.
10. Pour les équipements électriques tels que contacts et transmetteurs, se référer aux notices respectives.
11. Utiliser des échelles de lecture en inox pour les applications classées en catégorie 1.
12. Pour les niveaux équipés d'un traçage vapeur, s'assurer que la température maximale de la vapeur est inférieure à la température T du process.
13. Les flotteurs titane doivent être revêtus carbone (PCVD) pour service hydrogène.

21 : Applications ATEX – Compléments

Lorsqu'il y a un risqué identifié, toutes les pièces métalliques doivent être reliées à la terre.





21.1 : Robinets

Un robinet "simple" est défini comme un robinet où la seule source d'ignition provient de la charge statique créé par le flux du fluide au passage du robinet et ne nécessite aucune technique spéciale de mise à la terre.
Lorsqu'un tel robinet considéré hors périmètre de la directive est monté en isolement d'un niveau, l'utilisateur doit toujours effectuer une évaluation du risque d'ignition pour s'assurer qu'aucune source d'ignition ne deviendra active pendant l'utilisation.

1. Pour les applications ATEX catégories 1 et 2, l'utilisation des alliages légers est interdite pour la construction de la robinetterie d'isolement.
2. Tout robinet à commande manuelle conforme ATEX peut être monté en isolement de niveau pour les applications catégories 1 et 2.
3. Les matières utilisées pour la construction des robinets doivent être adaptées au fluide et aux conditions de service.
4. Les robinets à brides doivent être reliés à la terre pour les applications ATEX catégories 1 et 2 ou quand nécessaire.
5. Tout robinet doit répondre aux exigences de la classe de pression et de température.
6. Les éléments d'étanchéité des robinets doivent être compatibles avec le fluide et les conditions de service.

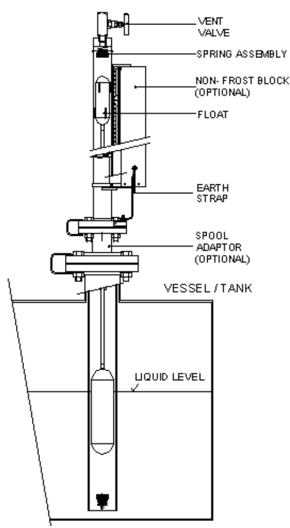


21.2 : Contacts

1. Voir la notice correspondante.
2. Pour les applications ATEX catégories 1 et 2, l'utilisation des alliages légers pour la construction des contacts montés sur les niveaux est interdite, sauf lorsqu'une protection appropriée telle qu'une peinture est appliquée à la surface selon les standards applicables.

22 : Mise à la terre

Il est de la responsabilité du client de relier les équipements à la terre en conformité avec les exigences de l'ATEX ou les standards client. La taille minimum recommandée pour le câble de terre est 16 mm2.






-



23 : Configurations particulières

Pour les applications basse température inférieure à -50°C, une configuration particulière est recommandée. Des blocs antigivre sont nécessaires et, pour des applications ATEX, la mise à la terre est requise.

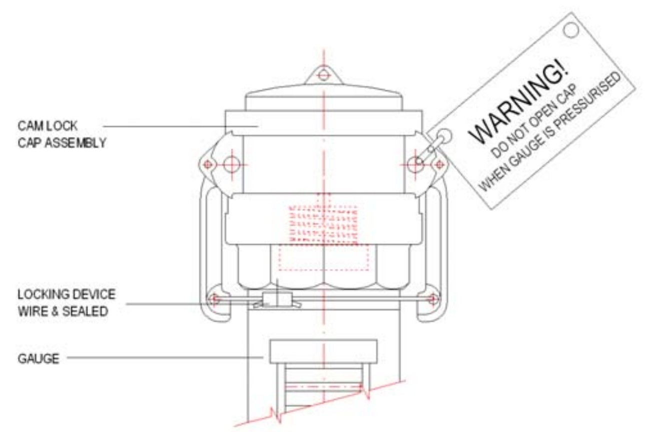


24 : Raccordements

S'assurer que les évents et purge sont parfaitement étanches en service. Prendre toutes dispositions utiles pour stopper d'éventuels rejets accidentels à l'atmosphère.
Tout dispositif d'obturation démonté doit être réinstallé immédiatement.

25 : Raccords Cam Lock

1. Suivre la procédure décrite aux points 12.1, 12.2 et 12.3, et laisser refroidir l'équipement si nécessaire.
2. Déverrouiller le dispositif de blocage et ôter l'étiquette d'avertissement.
3. Ouvrir le raccord en s'assurant au préalable que l'environnement ne présente aucun risque.
4. A la fermeture du raccord, s'assurer que le verrouillage a été remis en place ainsi que l'étiquette.
5. Avant de remettre en service, suivre la procédure décrite au point 6.
6. Le raccord Cam Lock est verrouillé en position par une goupille ou un fil métallique tel que décrit sur le schéma ci-dessous.





26 : Applications ATEX – Peintures antistatiques EN 13463-2:2001

Pour les applications ATEX, les points suivants doivent être notés lorsque le niveau ou l'échelle de lecture sont peints avec une peinture non antistatique.

Peinture non antistatique	ATEX Catégorie 1	ATEX Catégorie 2	ATEX Catégorie 3
Conformité	NON	OUI	OUI
Epaisseur maximale de peinture		0,2 mm (200 microns)	0,2 mm (200 microns)
Tension de claquage		Moins de 4kV	Moins de 4kV
Résistance de la surface à 23±2°C et 50±5% humidité		Moins de 1 G ohms	Moins de 1 G ohms
Mise à la terre		OUI	OUI

Pour les revêtements statiques dissipatifs, il n'y a aucune limitation sur l'épaisseur de peinture. On recommande toutefois la mise à la terre.

27 : Guide de dépannage

Problème	Cause possible	Procédure de réparation
Le flotteur ne bouge pas	La robinetterie d'isolement est fermée	Procéder à la mise en service, selon procédure 6
	La tuyauterie de raccordement est obstruée	Nettoyer la tuyauterie
	Le flotteur est bloqué dans la chambre	Démonter le flotteur selon procédure 9. Vérifier le jeu entre les guides de flotteur et la paroi de la chambre. S'il est insuffisant, aplatir légèrement les guides pour laisser plus de jeu
		Vérifier la propreté de la chambre (présence de boues, particules solides, corps étranger, etc…)
	Le flotteur est endommagé	Vérifier le flotteur : le flotteur peut-être percé et rempli de fluide
	Le flotteur ne convient pas pour la densité du fluide	Vérifier que l'indication portée sur le flotteur correspond à la densité réelle du fluide
Le flotteur indique un niveau incorrect	Le flotteur a été calculé pour une densité différente de celle du fluide en objet	Vérifier que l'indication portée sur le flotteur correspond à la densité réelle du fluide
	Le flotteur est installé à l'envers	Démonter le flotteur et le repositionner correctement dans la chambre
Un volet ou un groupe de volets magnétiques ne tourne pas	Le niveau du fluide dans la chambre a varié trop rapidement et, dans son déplacement, le flotteur n'a pas eu d'action sur les volets magnétiques	Réduire la vitesse des variations de niveau dans la chambre en plaçant des plaques à orifice ou par action sur la robinetterie d'isolement
	L'aimant du flotteur est endommagé	Remplacer par un nouveau flotteur. Procéder à un essai de fonctionnement selon procédure 5
L'indication des volets est inversée	L'échelle de lecture est montée à l'envers	Vérifier l'orientation de l'échelle. La mention "top" est indiquée sur la partie supérieure de l'échelle
Les volets magnétiques sont décolorés	La température maximale d'utilisation a été dépassée (voir température maxi sur plaque de firme)	Un isolant thermique est nécessaire. Si existant, il y a lieu de renforcer l'isolation. Remplacer l'échelle si nécessaire
	L'isolant thermique entre chambre et échelle a été enlevé et non remonté	Repositionner l'isolant thermique entre la chambre et l'échelle. Remplacer l'échelle si nécessaire
Perte d'indication du niveau	Le flotteur est endommagé	Vérifier l'indication de l'indicateur de défaut de flotteur. Remplacer par un nouveau flotteur. Procéder à un essai .de fonctionnement selon procédure 5
	Le champ magnétique du flotteur est insuffisant pour activer les volets	Consulter le constructeur pour remplacement du flotteur
	L'épaisseur du calorifuge est trop importante	L'échelle de lecture doit être repositionnée sur la partie du calorifuge prévue à cet effet (épaisseur réduite)

Toutes les informations et recommandations contenues dans ce document sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis. L'utilisateur reste responsable de la conception et de la réalisation de ses installations ainsi que du choix des matériels qui y sont incorporés. Il doit notamment vérifier la compatibilité des matériels décrits avec le fonctionnement et la sécurité des installations dans lesquelles les matériels sont incorporés. Notre garantie s'applique conformément aux termes des Conditions Générales de Vente de TC Fluid Control Ltd.



-

28 : Applications ATEX – Données techniques

ATEX 94/9/EC pour équipements non électriques EN 13463-1:2001

Paramètres	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
Paramètres du process			
Groupe d'équipement	II	II	II
Catégorie	1	2	3
Niveau de protection	Très haut	Haut	Normal
Zone	0	1	2
Température process	-196°C AISI 316L (PED), Les temperatures minimales et maximales dépendent des matières de construction. ATEX, -150 °C à 450°C Note: la température maximale est aussi déterminée par la classe T, les matières et autres accessoires installés.	-196°C AISI 316L (PED), Les temperatures minimales et maximales dépendent des matières de construction. ATEX, -150 °C à 450°C Note: la température maximale est aussi déterminée par la classe T, les matières et autres accessoires installés.	-196°C AISI 316L (PED), Les temperatures minimales et maximales dépendent des matières de construction. ATEX, -150 °C à 450°C Note: la température maximale est aussi déterminée par la classe T, les matières et autres accessoires installés.
Détail du marquage ATEX			
Marquage de l'équipement	II 1 G c T1….T6	II 2 G c T1…T6	II 3 G c T1….T6
Marquage CE	OUI	OUI	OUI
Numéro organisme notificateur	0518	NON	NON
Numéro certificat ATEX	SIRA 04ATEX 6126	SIRA 04ATEX T133	NON
Détail du niveau			
Echelle de lecture	Boîtier inox	Boîtier aluminium Option: inox	Boîtier aluminium Option: inox
Plaque de firme	Inox	Aluminium Option: inox	Aluminium Option: inox
Blocs antigivre sans plaques latérales inox	NON	NON	OUI
Blocs antigivre avec plaques latérales inox	OUI Avec liaison terre (câble 16 mm2 minimum)	OUI Avec liaison terre (câble 16 mm2 minimum)	NON (option: plaques inox)
Flotteurs			
Utilisation de flotteurs titane	Doit être monté avec système amortisseur à ressorts	Doit être monté avec système amortisseur à ressorts	OUI (option: amortisseur à resorts)
Utilisation de flotteurs inox	OUI	OUI	OUI
Utilisation de flotteurs plastique	NON	NON	NON
Système amortisseur à ressorts	Requis si le déplacement du flotteur dépasse 1 m/sec. Température maximum: 260°C joints PTFE/Carbone, ou 450°C joints graphite	Requis si le déplacement du flotteur dépasse 1 m/sec. Température maximum: 260°C joints PTFE/Carbone, ou 450°C joints graphite	Requis si le déplacement du flotteur dépasse 1 m/sec. Température maximum: 260°C joints PTFE/Carbone, ou 450°C joints graphite
Barres d'amortissement	NON	Température maximum 260°C PTFE/Carbon	Température maximum 260°C PTFE/Carbon
Chambre			
Matières de la chambre	Aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel. Titane interdit	Aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel. Titane grade 2	Aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel. Titane grade 2.
Matières des brides de raccordement	Acier carbone, duplex, aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel.	Acier carbone, duplex, aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel.	Acier carbone, duplex, aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel.
Matière de la bride de fond	Acier carbone ou duplex avec système amortisseur. Aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel. Note : si la vitesse de déplacement du flotteur dépasse 1 m/sec, système amortisseur nécessaire.	Acier carbone ou duplex avec système amortisseur. Aciers inox austénitiques et alliages à base de nickel. Note : si la vitesse de déplacement du flotteur dépasse 1 m/sec, système amortisseur nécessaire.	Acier carbone, duplex, acier inox austénitiques et alliages à base de nickel. Note : si la vitesse de déplacement du flotteur dépasse 1 m/sec, système amortisseur nécessaire
Prise de terre	Nécessaire si le niveau est muni de blocs antigivre ou si il est peint	Nécessaire si le niveau est muni de blocs antigivre ou si il est peint	Si demandé. Nécessaire si niveau peint

Paramètres	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
Documentation			
Déclaration de conformité	OUI	OUI	OUI
Standards	EN 13463-1:2001 EN 13463-5:2003	EN 13463-1:2001 EN 13463-5:2003	EN 13463-1:2001 EN 13463-5:2003
Assurance Qualité	Baseefa (2001) Ltd. NB No. 1180		
Notice montage, mise en service, entretien.	OUI	OUI	OUI

Notes:

1. Les flotteurs titane doivent être revêtus carbone (PCVD) pour service hydrogène.
2. Pour service vapeur saturée, l'environnement du niveau est considéré comme non dangereux; un dispositive amortisseur sans joint peut être installé (la température maximale est déterminée par la classe T, les matières et les accessoires installés).
3. La température maximale est de 450°C pour les flotteurs inox et de 315°C pour les flotteurs titane grade 2.
4. Pour les applications basse température, l'échelle de lecture et les blocs antigivre doivent être isolés de la chambre.